

## PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE DOCENTE

### PROYECTO ONE LAPTOP PER CHILD

#### 1. INTRODUCCIÓN:

One Laptop per Child (OLPC) es una entidad sin ánimo de lucro, creada y dirigida por el profesor Nicholas Negroponte, co-fundador y director del MIT Media Laboratory, reconocido visionario del mundo digital, quien ideó la creación de la computadora conocida como la laptop de bajo costo. La misión de la organización es crear oportunidades para todos los niños, niñas y jóvenes del mundo, especialmente de los países en vía de desarrollo, mediante un proyecto educativo que busca que cada uno pueda tener su propia computadora portátil de bajo costo, conectada a internet, conocida como la laptop verde o la XO, para tener total acceso a la sociedad de la innovación, la creatividad y el conocimiento, con esto se busca crear una nueva cultura educativa donde el niño aprenda a aprender y de esta manera aprovechar las tecnologías que podrían revolucionar la forma en que educamos a los niños del mundo.

La implementación del proyecto OLPC implica el desarrollo de 4 componentes<sup>1</sup> que garantizan el logro de los objetivos propuestos para el proyecto en términos de equidad, competitividad, aprendizaje y tecnología que en su conjunto apunten al mejoramiento de la calidad de educación de los diferentes regiones y países en donde se implemente el proyecto, estos componentes son:

- **Componente Pedagógico:** enfocado al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje y los espacios extracurriculares, mediante la articulación de proyectos de aula basados en el construccionismo, que involucran la tecnología, el fomento de competencias de aprendizaje autónomo, la creatividad, así como un impacto transversal en las diferentes áreas del conocimiento, principalmente en las áreas básicas de lenguaje, matemáticas, ciencias e inglés.
- **Componente Logístico y Adecuaciones Técnicas:** este componente está orientado a la preparación de los diferentes aspectos que permitirán las condiciones adecuadas para el desarrollo del proyecto, que van desde el alistamiento de los computadores, su distribución a cada niño, el registro en bases de datos, hasta las instalaciones eléctricas, de internet y los servidores para la conectividad de los equipos.
- **Componente Técnico y de Soporte:** dirigido al desarrollo de competencias técnicas para que las escuelas localmente puedan dar sostenibilidad tecnológica al proyecto mediante la administración y gestión de temas relacionados con el uso del software, hardware y redes, a través de la formación y transferencia de conocimiento técnico, así como de la dotación de centros de soporte técnico. La transferencia se hace mediante capacitaciones a los docentes de las áreas de tecnología, clubes extracurriculares con estudiantes de secundaria, vinculación y alianzas con universidades.
- **Componente de Evaluación y Seguimiento:** OLPC ha venido consolidando una metodología de evaluación que está orientada a identificar la ruta de desarrollo próximo del proyecto en cada una de sus etapas. El componente de evaluación se implementa mediante la aplicación de instrumentos y diferentes técnicas para la recolección de información a los diferentes miembros de la comunidad educativa. La

---

<sup>1</sup> BARRAGÁN, S & URREA, C. Documento Guía: Un Computador Portátil por Niño. Versión Septiembre de 2011

primera medición consiste en documentar una línea de base y posteriormente, al terminar cada año escolar se aplican los mismos instrumentos a fin de evidenciar cambios, mejoras y siguientes etapas de desarrollo del proyecto según el contexto particular de cada institución educativa.

Por su naturaleza uno de los componentes más importantes de un programa OLPC es el *Pedagógico*, que implica entre otros, la capacitación y seguimiento a los maestros, el desarrollo de contenidos, actividades extracurriculares, este componente es fundamental para que los docentes puedan afrontar los retos y transformaciones de los procesos pedagógicos que implican la inclusión de dicho modelo en la Institución Educativa.

## 2. JUSTIFICACIÓN:

La diferencia más importante entre un proyecto de implementación de TIC's en el aula y un proyecto Uno a Uno (1:1) de OLPC, radica en la relación única y personal con la tecnología, lo cual le permite al niño o a la niña desarrollar la "fluidez tecnológica". Según Papert y Resnick (1995), la Fluidez Tecnológica se puede entender como la capacidad misma de utilizar la herramienta, de emplearla para elaborar cosas significativas y ser capaz de ir desde el origen de una idea intuitiva hasta la aplicación de un proyecto tecnológico. En este contexto, OLPC promueve, fundamentalmente, el desarrollo de esa fluidez tecnológica en un niño de manera que le permita integrar todas las herramientas a su alcance –desde el lápiz y el papel hasta la aplicación de la tecnología para programar, por ejemplo, un robot–. Cuando un niño alcanza esta fluidez, es capaz de diseñar, construir y depurar sus proyectos, por medio de la aplicación de conceptos matemáticos, lingüísticos, científicos, etc. Mas importante aún, durante éste proceso el niño desarrolla otras competencias de orden mayor asociadas con el diseño (resolución de problemas, modularización, reflexión, depuración, revisión, etc.), la computación (secuencias, variables, condiciones, eventos, etc.) y con la práctica social de aprender y enseñar a otros niños (compartir, colaborar, mezclar, etc.). Es así como se enmarca el trabajo de OLPC, y el potencial de establecer una cultura de aprendizaje y pensamiento independiente, en el marco de la fluidez tecnológica. Adicionalmente, y para asegurar que el aprendizaje sea relevante, los niños deben tener acceso a las ideas que mueven su cultura local y las que hacen parte del legado humano global. Este cambio en la cultura de aprendizaje, y no la tecnología que lo habilita, es una de las características y fortalezas de la interfaz "Sugar" (Bender, 2011), propia del proyecto OLPC y de su vehículo de implementación: la computador portátil conocido como XO<sup>2</sup>.

En este sentido se ha planteado un programa de formación enfocado al desarrollo de un conjunto de competencias que le permita a los docentes comprender la importancia de familiarizarse, usar, personalizar y apropiar las herramientas tecnológicas para desarrollar innovaciones en los contextos pedagógicos en los que se desenvuelven. De esta manera se busca que desarrollen Competencias Pedagógicas, Tecnológicas, Didácticas y Curriculares, que en su conjunto persiguen el objetivo final de la formación docente en el uso de TIC planteadas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia: *"(...) el docente no sólo haga uso y apropiación pedagógica de las TIC en su desempeño profesional, sino que se*

---

<sup>2</sup> URREA C, MORA A., BARRAGÁN S. The One to One Model, One Laptop per Child, On the Strengthening of Education and Culture. Paper to EdMedia Conference 2012.

encuentre en condiciones de implementar modelos de innovación educativa que permitan la construcción de sentido para el uso efectivo de las mismas”.<sup>3</sup>

### 3. OBJETIVO GENERAL:

Que los docentes estén en capacidad de:

*Comprender la teoría que informa el desarrollo de las herramientas tecnológicas para personalizarlas y usarlas de acuerdo a sus necesidades y preferencias, y de eso modo apropiarlas para llegar a una innovación en su práctica pedagógica.*

Los **objetivos específicos** se plantean en cada uno de los módulos para el desarrollo de competencias.

### 4. METODOLOGÍA:

Un aspecto fundamental del enfoque y metodología de formación utilizada, es que busca facilitar una experiencia de aprendizaje para los docentes, similar a la que se espera que ellos faciliten para sus estudiantes. Esto les permitirá entender a medida que experimentan el proceso como aprendices, y les ayudara a promover experiencias similares en sus estudiantes. Un segundo aspecto tiene que ver con el involucrarse en la proceso de creación, al diseñar y desarrollar una experiencia practica en un ambiente de aprendizaje. Esto les permitirá fortalecer su fluidez tecnológica resolviendo situaciones propias de su quehacer docente. Finalmente, se involucrarán en procesos de seguimiento y evaluación de la experiencia práctica, presentando evidencias, resultados, y lecciones aprendidas de su proceso.

Todos estos componentes contribuirán de manera concreta a que el docente se familiarice, utilice, personalice y apropie el uso de herramientas tecnológicas y empiece a innovar en su prácticas pedagógicas usando la tecnología. Este espacio de aprendizaje, experimentación e investigación se realizará propiciando un ambiente de comunidad de docentes en el que comparta experiencias y se colaboren.

#### 4.1. Competencias de Docentes:

El siguiente gráfico representa las competencias que se buscan desarrollar y/o potenciar en los maestros para lograr la innovación pedagógica a través de la integración de tecnologías:

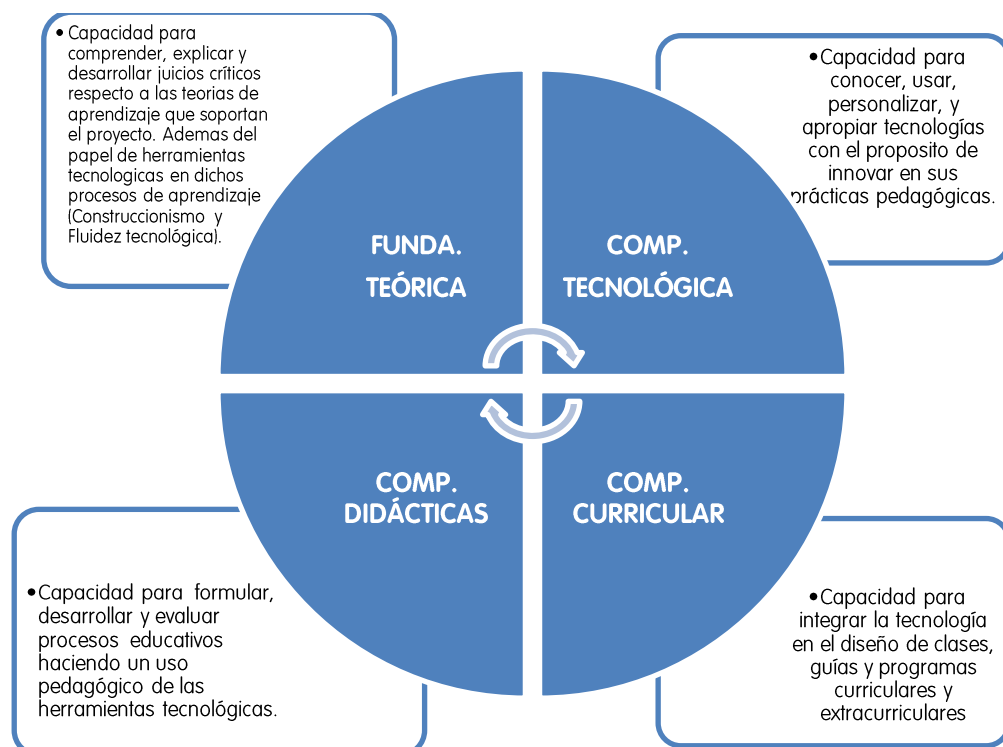
---

<sup>3</sup> RUTA DE APROPIACIÓN DE TIC EN EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE.

Ministerio de Educación Nacional. Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías. 2007

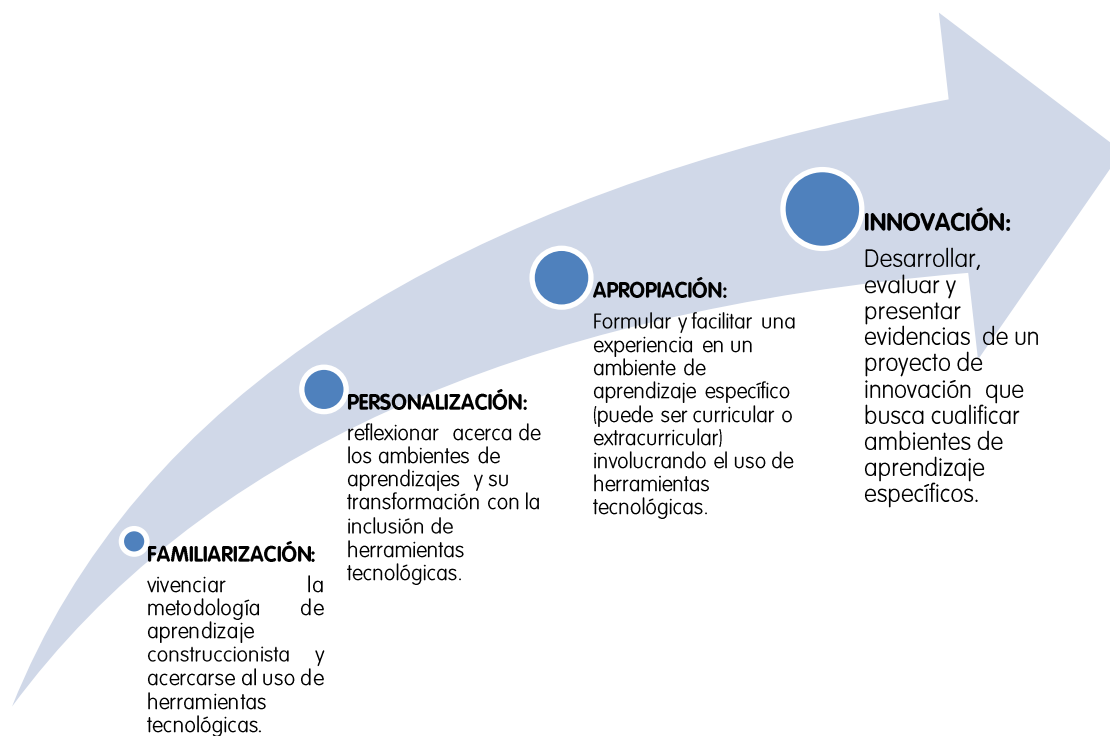
Extraído el 20/01/2012 de:

[http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta\\_superior.pdf](http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf)



#### 4.2. Momentos o Fases del Proceso de Formación:

Se han planteado 4 etapas como una ruta por la que se espera que los maestros transiten y vayan de forma gradual avanzando en la familiarización, personalización, apropiación, hasta lograr la innovación en sus prácticas pedagógicas con las herramientas tecnológicas:



#### 5. DURACIÓN TOTAL: 120 horas, distribuidas en:

88 horas de formación presencial, 12 horas de tutoría, 20 horas de acompañamiento personalizado.

## 6. PROGRAMA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA:

		FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	COMPETENCIA TECNOLÓGICA	COMPETENCIA CURRICULAR	COMPETENCIA DIDÁCTICA
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>		<i>Capacidad para comprender, explicar y desarrollar juicios críticos respecto a las teorías de aprendizaje que soportan el proyecto. Además del papel de herramientas tecnológicas en dichos procesos de aprendizaje (Construccionismo y Fluidez tecnológica).</i>	<i>Capacidad para conocer, usar, personalizar, y apropiar tecnologías con el propósito de innovar en sus prácticas pedagógicas.</i>	<i>Capacidad para integrar la tecnología en el diseño de clases, guías y programas curriculares y extracurriculares</i>	<i>Capacidad para formular, desarrollar y evaluar procesos educativos haciendo un uso pedagógico de las herramientas tecnológicas.</i>
DESCRIPCIÓN		CONTENIDOS			
<b>1. FAMILIARIZACIÓN</b>	<i>Es el momento de vivenciar la metodología de aprendizaje construccionista y acercarse al uso de herramientas tecnológicas.</i>	Introducción a la teoría construccionista de aprendizaje.	Manejo de la interfaz de aprendizaje Sugar (vistas ajustes básicos, conexión a internet)	Reflexión de la experiencia metodológica vivenciada y de las competencias que se están desarrollando.	Participación en una experiencia de aprendizaje construccionista: colaboración, construcción y reflexión.
		Cómo aprende la mente humana	Manejo de las actividades básicas de Sugar (navegar, pintar, escribir, chat, grabar, memorizar, laberinto)		
			Cómo encontrar e instalar nuevas actividades en Sugar.		

2. PERSONALIZACIÓN	<i>En esta etapa el maestro reflexiona acerca de los ambientes de aprendizajes y su transformación con la inclusión de herramientas tecnológicas.</i>	Los ambientes de aprendizaje sus características y variables	Uso de actividades de programación de Sugar (Turtle Art, Etoys, Scratch).	Exploración de software e integración a objetivos específicos de aprendizaje.  Planeación básica de clases integrando actividades de Sugar.	Análisis y cualificación de ambientes de aprendizaje.
3. APROPIACIÓN	<i>En esta etapa el docente desde su práctica pedagógica formula y facilita una experiencia en un ambiente de aprendizaje específico (puede ser curricular o extracurricular) utilizando herramientas tecnológicas.</i>	Fluidez Tecnológica		Diseño de guías y actividades de aprendizaje integrando las herramientas tecnológicas	Aprendizaje basado en proyectos: formulación, desarrollo y evaluación.
			Uso avanzado del Diario de Sugar.		
			Uso de las potencialidades de aprendizaje de Internet. Portales Educativos, búsquedas virtuales y valoración de la información.		
			Reinstalación, configuración y solución de problemas básicos de software de las laptops XO.		

4. INNOVACIÓN	<i>Desarrollo de un proyecto de innovación pedagógica que el cual el docente evalúa, presenta evidencias, colabora y comparte su proyecto aplicado a un contexto o ambiente de aprendizaje.</i>	Estrategias de evaluación	Comunidades virtuales, correo electrónico, mensajería instantánea, video conferencias.	La innovación en la planeación de clases (aprendizaje interdisciplinario, actividades de sugar alineadas al currículo escolar)	Formulación y desarrollo de proyectos pedagógicos innovadores integrando herramientas tecnológicas.
			Cuidado del computador. Desarme y arme de computadoras XO.		El uso de la actividad Portafolio y otras técnicas de evaluación.
			Uso avanzado de actividades de programación usando sensores y otras plataformas de robótica.		

## 6.2. PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA MIEMBROS DEL CENTRO DE SOPORTE TÉCNICO:

	DESCRIPCIÓN	CONTENIDOS	RECURSOS
<b>MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN LAPTOPS XO</b>	En este módulo los miembros del centro de soporte técnico se formarán en las técnicas de actualización del firmware del X.O y la nueva versión del sistema operativo X.O	Sesión de formación técnica para la solución de problemas básicos del XO.	Acceso a internet, memorias USB
		Formateo y activación de los equipos.	
		Actualización del firmware X.O	
		Sesión de desarme y arme del XO.	Set de destornilladores de estrella.
<b>EL SERVIDOR X.S, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN</b>	En este módulo los miembros del centro de soporte técnico se formarán en las técnicas de configuración e instalación del servidor X.S	El servidor X.S	Energía eléctrica, exentensión eléctrica, multitoma eléctrica, computador con dos (2) puertos ethernet, DVD con X.S 086, monitor.
		Instalación	
		Configuración	Energía eléctrica, exentensión eléctrica, multitoma eléctrica, computador con dos (2) puertos

			ethernet, monitor.
		Uso	Energía eléctrica, exentensión eléctrica, multitoma eléctrica, computador con dos (2) puertos ethernet, monitor.
REDES Y PUNTOS DE ACCESO	En este módulo los miembros del centro de soporte técnico comprenderán las técnicas de configuración e instalación de la red de la escuela.	Definición y aproximación a conceptos	
		Elementos y funcionamiento de una red	Enrutadores, switches, puntos de acceso, cables, terminales, servidor, patch cord.
		Ponchado de cables	Ponchadoras, cable UTP Cat 5e, terminales RJ45, tomas lógicas, destornillador de pala, probador de red.
		Configuraciones básicas	Energía eléctrica, extensión eléctrica, multitoma eléctrica, computador con puerto ethernet, video beam.
SESIÓN DE FORMACIÓN TÉCNICA 5: LABORATORIO X.O/X.S	En este módulo los miembros del centro de soporte técnico aprenderán las técnicas de mantenimiento y reparación de partes y accesorios del X.O/X.S.	Rectificación eléctrica	Cautin para soldar, testeador de corriente, pela cables.
		Funcionamiento de cargadores	
		Soldadura eléctrica (Fría y x contacto)	
PROYECTO DE GRADO			
Los miembros del centro de soporte tendrán que formular y poner en marcha un proyecto de grado en el que apliquen los saberes y habilidades que hagan más efectivos los procesos de atención y funcionamiento de los Centros de Soporte Técnicos Locales.			